

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей №14  
имени Заслуженного учителя Российской Федерации А.М. Кузьмина**

Утверждена  
приказом директора  
от 20.06.2022 №226

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ФИЗИКА**

(название учебного предмета)

9 КЛАСС

Количество часов в неделю: 3; в год: 105

Автор-составитель  
Денисов Е.К.

Тамбов  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Общая характеристика учебного предмета	4
Описание места учебного предмета в учебном плане	4
Общие требования к освоению учебного предмета	5
Результаты освоения учебного предмета	6
Содержание учебного предмета	8
Тематическое планирование	12
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного предмета	20
Планируемые результаты изучения учебного предмета	22
Использованная литература	24

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Одной из составляющих образовательной программы (рабочей программы по физике является **формирование функциональной грамотности учащихся**.

**В результате овладения функциональной грамотностью учащиеся должны обладать:**

Готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром.

Возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи. Способность научно объяснять явления, применять методы естественно-научного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Способностью строить социальные отношения.

Способностью понимать основные факты, идеи и теории, образующих фундамент научного знания. Такое знание включает в себя знание о природе и технологиях (знание содержания), знание о методах получения научных знаний (знание процедур), понимание обоснованности этих процедур и их использования (методологическое знание).

Совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию.

Примерная программа по физике для 9 класса составлена на основе типовой программы для 7-9 классов основной школы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2011.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

«Физика» является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения специальных предметов. Физика - общая наука о природе, дающая диалектно- материалистическое понимание окружающего мира. Человек, получивший среднее профессиональное образование, должен знать основы современной физики, которая имеет не только важное общеобразовательное, мировоззренческое, но и прикладное значение.

## ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Физика» относится к циклу общеобразовательной подготовки.

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен:

### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Личностные результаты:**

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение

эвристическими методами решения проблем;

– формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

– знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;

– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

– умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

– умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

– формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

– развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

– коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Механика

#### Основы кинематики

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

#### *Демонстрации*

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.

#### Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

Измерение ускорения свободного падения.

### *Демонстрации*

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

### **Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая работа. Мощность. Закон сохранения энергии.

### *Демонстрации*

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

### **Механические колебания и волны**

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

### *Фронтальные лабораторные работы*

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

### *Демонстрации*

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.

3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

### **Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

Изучение явления электромагнитной индукции.

#### *Демонстрации*

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

### **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

*Фронтальная лабораторная работа*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Возможные объекты экскурсий: берег реки, цех завода, строительная площадка, ТГУ им. Г.Р. Державина, ТГТУ.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Тематический план учебного предмета

Учебная программа 9 класса рассчитана на 105 часов, по 3 часа в неделю.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Законы взаимодействия и движения тел	63
2	Механические колебания и волны. Звук	16
3	Электромагнитное поле	8
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	9
5	Подготовка к ГИА	9
<b>ИТОГО</b>		<b>105</b>

По программе за учебный год учащиеся должны выполнить 6 контрольные работы и 7 лабораторных работ.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (63 часов).

#### Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (9 часов).

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
1.	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1	§1, упр. 1(2,4).
2.	Траектория, путь и перемещение.	1	§2,3, упр.2 (1,2).
3.	Прямолинейное равномерное движение.	1	§4, упр.4.
4.	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	§4, Л. №149, 154, 156.
5.	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение».	1	Задание по тетради.
6.	Средняя скорость.	1	Задание по тетради.
7.	Решение задач на тему: «Средняя скорость».	1	Задание по тетради.
8.	Закон сложения скоростей.	1	§9
9.	Решение задач на тему: «Относительность движения. Закон сложения скоростей».	1	Задание по тетради.

#### Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (17 часов).

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
10.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	§5, упр.5(2,3)
11.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1	§6, упр.6

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
	График скорости.		
12.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	§7, упр.7 (1,2).
13.	Решение графических задач тему «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении».	1	Задание по тетради.
14.	<b><u>Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u></b>	1	§8 (повторить), стр. 226.
15.	Решение задач на тему «Прямолинейное равноускоренное движение».	1	Л. № 122, 140, 150.
16.	Решение графических задач тему «Прямолинейное равноускоренное движение».	1	Л. № 146, 147-149.
17.	Свободное падение тел.	1	№151-155
18.	Движение тела, брошенного вертикально.	1	№156-159
19.	<b><u>Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения».</u></b>	1	Л. № 296, 297
20.	Прямолинейное и криволинейное движение. Период. Частота.	1	§18, 19, упр.18.
21.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	№172-177
22.	Решение задач на движение по окружности.	1	§18, 19, повторить, упр.19.
23.	Движение тела брошенного под углом к горизонту.	1	Задание по тетради.
24.	Решение задач на тему: «Движение тела брошенного под углом к горизонту».	1	Задание по тетради.
25.	Решение задач на тему: «Баллистическое движение».	1	№180-185
26.	<b><u>Контрольная работа №1. «Кинематика материальной точки».</u></b>	1	§1-8, (повторить).

### Тема 3. Законы динамики (20 часов).

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
27.	Относительность механического движения.	1	§9, упр.9 устно, работа над ошибками.
28.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	§10, упр.10.
29.	Второй закон Ньютона.	1	§11, упр.11.
30.	Решение задач на применение второго закона Ньютона.	1	№325-330
31.	Третий закон Ньютона.	1	§12, упр.12.
32.	Свободное падение тел.	1	§13, упр.13.
33.	Движение тела, брошенного вертикально.	1	§14, упр.14 Л/р. №2 стр. 231.
34.	Закон всемирного тяготения.	1	§15, упр.15.
35.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	§16, упр.16.
36.	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	1	Задание по тетради.
37.	Искусственные спутники Земли.	1	§20, упр.19.
38.	Решение задач на тему: «Закон всемирного тяготения».	1	Задание по тетради.
39.	Сила упругости. Закон Гука.	1	Задание по тетради.
40.	Решение задач на тему: «Закон Гука».	1	Задание по тетради.
41.	<b><u>Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости силы упругости от деформации тела».</u></b>	1	Задание по тетради.
42.	Сила трения.	1	Задание по тетради.
43.	<b><u>Лабораторная работа №4. «Измерение силы трения».</u></b>	1	Задание по тетради.
44.	Решение задач на тему: «Сила трения».	1	Задание по тетради.
45.	Решение задач на тему: «Силы природы». Комбинированные задачи.	1	Задание по тетради.
46.	<b><u>Контрольная работа № 2. «Силы природы».</u></b>	1	Задание по тетради.

**Тема 4. Импульс тела. Законы сохранения импульса и энергии (17 часов).**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
47.	Импульс тела Закон сохранения импульса.	1	§21, 22, упр.20,21.
48.	Реактивное движение.	1	§22, упр.22.
49.	Решение задач на тему: «Импульс тела».	1	Задание по тетради.
50.	<b><u>Лабораторная работа №5. «Изучение закона сохранения импульса».</u></b>	1	Задание по тетради.
51.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	Задание по тетради.
52.	Работа силы.	1	§21-22 повторить, Л. № 78, 79.
53.	Решение задач на тему: «Работа силы».	1	Задание по тетради.
54.	Мощность.	1	Задание по тетради.
55.	Решение задач на тему: «Мощность».	1	Задание по тетради.
56.	Потенциальная энергия	1	§23, упр.22.
57.	Решение задач на тему: «Потенциальная энергия».	1	Задание по тетради.
58.	Кинетическая энергия	1	§23, №120-127
59.	Решение задач на тему: «Кинетическая энергия».	1	Задание по тетради.
60.	Энергия упругой деформации.	1	Задание по тетради.
61.	Закон сохранения полной механической энергии	1	§23, №132-134
62.	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	§23, № 135-137
63.	<b><u>Контрольная работа № 3. «Законы сохранения».</u></b>	1	§10-23 повторить.

**Раздел 2. Механические колебания. Звук. (16 часов).**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
64.	Свободные и вынужденные колебания, колебательные	1	§25, 26, упр. 23,

	системы.		работа над ошибками к/р.
65.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	§26, 27, упр. 24. Л/р. №3 стр. 232.
66.	Математический маятник.	1	Задание по тетради.
67.	<b><u>Лабораторная работа №6. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</u></b>	1	Л. № 881, 882.
68.	Решение задач на расчет периода колебаний математического маятника.	1	Задание по тетради.
69.	Пружинный маятник.	1	Задание по тетради.
70.	Решение задач на расчет периода колебаний пружинного маятника.	1	Задание по тетради.
71.	<b><u>Лабораторная работа №7. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний пружинного маятника».</u></b>	1	Задание по тетради.
72.	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	1	§28-30, упр. 25.
73.	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1	§31-32, упр. 27.
74.	Характеристики волн.	1	§33, упр. 28.
75.	Звуковые колебания. Источники звука.	1	§34.
76.	Высота, тембр, громкость звука.	1	§35-36, упр. 30.
77.	Звуковые волны. Резонанс.	1	§37-38, упр.31, 32.
78.	Отражение звука. Эхо.	1	§39-42.
79.	<b><u>Контрольная работа № 4. «Механические колебания и волны. Звук».</u></b>	1	§24-42 повторить.

### Раздел 3. Электромагнитное поле (8 часов).

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
-------	------------	--------------	------------------

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
80.	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Правило «правого винта».	1	§43,44, упр.33, 34 работа над ошибками.
81.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Сила Ампера.	1	§46, упр. 36.
82.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	§46, конспект.
83.	Магнитный поток.	1	§48, упр. 38.
84.	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.	1	§49, упр.39.
85.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1	конспект, сообщения.
86.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.	1	§51.
87.	<b><u>Контрольная работа №5. «Электромагнитное поле».</u></b>	1	§43-50 повторить.

#### Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (9 часа).

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
88.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1	§55.
89.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	§56.
90.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	§57, упр. 43.
91.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	§58, таблица в тетради.
92.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	1	§59, 60, упр.44.
93.	Энергия связи. Дефект масс.	1	§65, Л. № 1651.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
94.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	§66,67.
95.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	1	§69,72.
96.	<b><u>Контрольная работа № 6. «Строение атома и атомного ядра».</u></b>	1	§55-65 повторить.

**Подготовка к ГИА (9 часов).**

97.	<b><u>Подготовка к ГИА.</u></b>	9	Задание по тетради.
-----	---------------------------------	---	---------------------

**Обозначения, сокращения:**

Л. - В.И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2011.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2011.
2. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2011.
3. В.И.Лукашик Физическая олимпиада в 6-7 классах Пособие для учащихся. М.: «Просвещение», 1987. -144с.
4. <http://teacher.fio.ru>.
5. <http://egetrener.ru/>.
6. <http://physica-vsem.narod.ru/>.
7. <http://class-fisika.narod.ru//>
8. [http:// physics03.narod.ru/index.htm](http://physics03.narod.ru/index.htm).
9. [http:// physics /nad.ru/ physics/htm](http://physics/nad.ru/physics/htm).
10. <http://demonstrator.narod.ru/cont/html>.
11. <http://e1kin52.narod.ru/>.
12. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>;
13. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>; <http://www.bymath.net/>
14. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
15. сайты «Энциклопедий энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>;  
<http://www.fmclass.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>
16. Федеральный российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
17. Девять образовательных порталов объединены в консорциум, возглавляет который Федеральный портал «Российское образование» [www.edu.ru](http://www.edu.ru); <http://pedsovet.org/>

### Электронные журналы

1. [http://www.bspu.altai.su/lisini into/pedagog](http://www.bspu.altai.su/lisini%20into/pedagog).
2. «Курьер образования» - <http://www.eourier.com.ru>.
3. «Зеркало» - <http://www.jph.ras.ru/~mc>.
4. «Энциклопедия образовательной технологии»  
<http://edwed.sdsu.edii/eet>.
5. «Учитель года» - <http://www.teaelieryear.ru>.
6. «Образование: исследование в мире» <http://www.oim.ru>.
7. «Вопросы Интернет-образования» <http://www.center.fio.ru/vio>.
8. Издательский дом «1 сентября» - <http://www.1september.ru>

## ОБОРУДОВАНИЕ

№ п/п	Наименование оборудования
1.	Батарейный источник питания
2.	Весы учебные с гирями
3.	Секундомеры
4.	Термометры
5.	Штативы
6.	Цилиндры измерительные (мензурки)
7.	Динамометры лабораторные
8.	Желоба дугообразные
9.	Желоба прямые
10.	Набор грузов по механике
11.	Наборы пружин с различной жесткостью
12.	Набор тел равного объема и равной массы
13.	Прибор для изучения движения тел по окружности
14.	Приборы для изучения прямолинейного движения тел
15.	Рычаг-линейка
16.	Трибометры лабораторные
17.	Набор по изучению преобразования энергии, работы и мощности
18.	Катушка-моток
19.	Ключи замыкания тока
20.	Компасы
21.	Комплекты проводов соединительных
22.	Набор прямых и дугообразных магнитов
23.	Наборы по механике
24.	Наборы по электричеству

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате освоения разделов учебного предмета в 9 классе ученики должны иметь следующие знания и умения:

### 1. Законы взаимодействия и движения тел

**Знать:** смысл физических величин: «скорость», «средняя скорость», «ускорение», «угловая скорость», «частота», «период»; смысл понятия «проекция вектора на ось», «сложение и вычитание векторов», «баллистическое движение»: законы Ньютона, «сила тяжести», «вес тела», «невесомость», «сила упругости», «сила трения», «импульс», «закон сохранения импульса», «работа», «мощность», «энергия», формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических процессах.

**Уметь** рассчитывать скорость, среднюю скорость, ускорение, угловую скорость, частоту, период; силу тяжести, вес тела, силу упругости, силу трения, импульс, работу, мощность применять формулу для расчета законов Ньютона, «закона сохранения импульса», закона сохранения и превращения энергии в механических процессах.

### 2. Механические колебания и волны. Звук

**Знать:** смысл понятия «колебания», «период», «частота», «амплитуда», «резонанс», «тембр», «громкость звука», «высота звука», «длина волны», «продольные и поперечные волны», «скорость распространения волны», «затухающие колебания», «гармонические колебания», «математический маятник», «пружинный маятник».

**Уметь:** описывать и объяснять принцип пружинного и математического маятника; рассчитывать период, частоту, амплитуду, длину волны, скорость распространения волны.

### 3. Электромагнитное поле

**Знать:** смысл понятия «магнитное поле»; устройство и применение электромагнитов, «индукция», «электромагнитная индукция», «магнитный поток».

**Уметь:** описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле, передача электроэнергии на расстоянии; объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.

### 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер

**Знать:** смысл понятий «радиоактивность», «зарядовое число», «нейтрон», «протон», «дефект массы», «энергия связи».

Иметь представление об экспериментальных методах исследования частиц, опытах Резерфорда, деления ядер урана, влияние радиации на жизнь на Земле.

**Уметь:** записывать ядерные реакции, рассчитывать энергию связи и дефект массы, решать качественные, расчетные задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Стандарт третьего поколения. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897: режим доступа html; .pdf, 2.82 Мб.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. М.: Дрофа, 2008.
3. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году государственной итоговой аттестации по ФИЗИКЕ.
4. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование. Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
5. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2011.
6. В.И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2011.
7. Рабочие программы 7–11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.
8. В.А. Касьянов Физика, профильный уровень, 10кл., ДРОФА 2011-2012.
9. В.А. Касьянов Физика, профильный уровень, 11 класс ДРОФА 2011-2012.

### Интернет-ресурсы

1. [www. edu](http://www.edu) – «Российское образование» Федеральный портал.
2. [www. school.edu](http://www.school.edu) – «Российский общеобразовательный портал».
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) «Сеть творческих учителей»
5. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».